

**(54) SHAKE ICE CREAM FOR ELECTRONIC OVEN**

(11) 2-182152 (A) (43) 16.7.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-439 (22) 6.1.1989  
 (71) SNOW BRAND MILK PROD CO LTD (72) TERUE NAGATSUKA(3)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. A23G9/02

**PURPOSE:** To obtain the title ice cream capable of retaining taste, keeping quality and stability and simultaneously quickly melting in eating by packing an overrun and frozen composition and mixture of the above-mentioned composition with granular ice mass into a vessel in a state divided into two layers consisting of the upper layer and lower layer and freezing the materials.

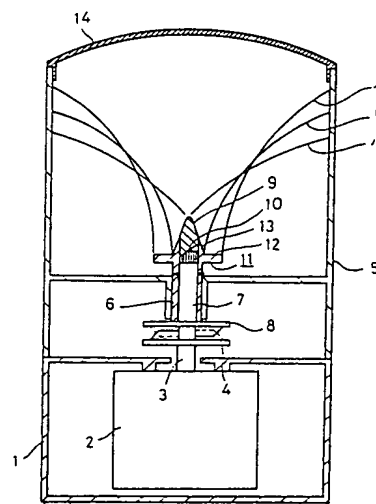
**CONSTITUTION:** The aimed shake ice cream obtained by packing an overrun and frozen composition and blend of the overrun and frozen composition with granular ice mass into a vessel in state divided to two layers consisting of upper layer and lower layer and freezing the materials and consisting of upper and lower two layers containing granular ice mass in the lower layer.

**(54) ICE CREAM DOUGH PRODUCING APPARATUS**

(11) 2-182153 (A) (43) 16.7.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-3092 (22) 10.1.1989  
 (71) SANYO ELECTRIC CO LTD (72) YASUSHI SONE  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. A23G9/12, A47J43/10

**PURPOSE:** To make it possible to readily judge a state whipped at a percentage of 60-70 without completely whipping a material such as raw cream by providing an agitating unit for a rotating shaft passing through the bottom plate of vessel in a specific state.

**CONSTITUTION:** In an agitator providing an agitating unit 11 having diskshaped part 12 for a rotating shaft 7 passing through the bottom plate of an agitating vessel 5 and rotated and driven by a driving source 2 near the bottom of the vessel 5, the agitator is constituted in such state as to pass the rotating shaft 7 through agitating unit 11 and length of the rotating shaft 7 is kept to height covered with froth-containing material when a prescribed amount of material is whipped in a desired whipping state.

**(54) EDIBLE FILM AND WOUND-COATING FILM**

(11) 2-182154 (A) (43) 16.7.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-333471 (22) 30.12.1988  
 (71) TSUTOMU YOKOI (72) TSUTOMU YOKOI  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. A23J3/04, A23J3/00, A23J3/34, A61K9/70, A61K37/18, A61K47/42, A61L15/16

**PURPOSE:** To obtain the soft and milk-white title product having transparency, moisture permeability, water impregnating properties and oxygen permeability and useful as a wound-coating film by forming a protein of egg white, egg yolk and egg shell film into a film.

**CONSTITUTION:** The aimed product obtained by treating a protein of egg white, egg yolk and egg shell film with a protease having an acid resistance and forming the treated protein into a film.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-182154

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

A 23 J 3/04  
3/00  
3/34  
A 61 K 8/70  
37/18  
47/42  
A 61 L 15/16

識別記号

5 0 9  
3 9 4 D  
A D A D

庁内整理番号

6712-4B  
6712-4B  
6712-4B  
7624-4C  
8615-4C  
7624-4C

⑭ 公開 平成2年(1990)7月16日

6779-4C A 61 L 15/01

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 可食性フィルムおよび創傷被覆膜

⑯ 特 願 昭63-333471

⑰ 出 願 昭63(1988)12月30日

⑱ 発 明 者 横 井 務 愛知県名古屋市中区豊前町3丁目5番地

⑲ 出 願 人 横 井 務 愛知県名古屋市中区豊前町3丁目5番地

## 明 細 書

### 1. 発 明 の 名 称

可食性フィルムおよび創傷被覆膜

### 2. 特 許 請 求 の 範 囲

卵白および黄卵、卵殻膜の蛋白質を製膜してなす可食性フィルム、および創傷被覆膜。

### 3. 発 明 の 詳 細 な 説 明。

#### <産業上の利用分野>

本発明は可食性フィルムおよび創傷被覆膜に関するものである。

従来の技術および発明が解決しようとする問題点

従来、飲みにくい粉薬などを、包んで飲むオブラートが、以前より有ったが、近年、同じ粉から作られた、プルランというフィルムが市販されたが、オブラートはブドウ糖が、一直線上につながっているが、プルランは三つのブドウ糖が一つの単位となって、階段状に折れ曲がって、つながっているため、結晶化せず、透明な薄い、可食性のフィルムができたが、何れも澱粉が主原料であり、今まで鳥卵や動物の蛋白質から製膜する、

フィルム化は無く、食品加工、長期保存や量産化も容易で、宇宙食、インスタント食品分野の応用から、災害などの保存食、その他の料理の応用範囲は、はかり知れないものがあり、広い分野で貢献できるため、広く要望されていたが、今だに、出現しなかった。

また従来、我々人間の皮膚に火傷や切り傷、すり傷などが、生じた場合には、消毒や薬剤などの処置を施した後、ガーゼや包帯などで、皮膚が再生されるまで、その部分を保護し、再生を助けるよう、処置されているが、何れも傷より生じた、皮膚からの分泌、排せつ、吸収作用や出血による、血液の凝固などによりガーゼや包帯にまで、浸透固着したり、再生された皮膚まで破壊したり、傷口の拡大は無論、化膿したり、皮膚からの水蒸気の蒸発とともに、蛋白質、イオンなどの有効成分も失われ傷の大きさによっては、放置すれば、取り返しのつかない結果を招き兼ねない。

従って酸素や水分、その他、体液の成分分質の透過性を有し、抗血栓特性や浸透作用をそなえ、杆

によって体膜を剥離し、老廃物を排出し、皮膚に近い柔軟性および強度と剥離性、消毒、殺菌、滅菌処理が可能な、創傷被覆膜が、広く要望されていた。

#### <発明が解決しようとしている手段>

そこで、本発明は上記事情に鑑み、一般に一番よく、入手し安く、安価で安全な鳥卵、鶏卵の動物性蛋白質を、耐酸性の有する、蛋白分解酵素で処理し、分子構造を破壊せず、可溶性に改質し抽出して、製膜するフィルムであり、食品加工の面から、長期保存や凍蔵化も容易で応用範囲の広い可食性フィルムを提供するにある。

また、上述の可食性蛋白質のPHを調整し溶膜化することにより、創傷被覆膜のフィルムが得られ、また上述の原料である、動物性蛋白質は、人間の皮膚と同一成分を含有し、赤血球の凝集阻止作用や、細菌侵入抵抗、阻止作用や、細菌の発育阻止作用などの優れた、機能や分子組成を損なわず、親水性に改質した、蛋白質と疎水性、蛋白質とを親和し製膜するか、親水性蛋白質と疎水性蛋

白質とを二重に塗布して二層構造に製膜フィルム化する、創傷被覆膜、又は低熔点樹脂、例えばフッ素系アルコール、又はメチレンクロライド又は上記混合樹脂にて溶解して塗布、製膜フィルム化してなる、創傷被覆膜。

#### <作用>

所要の鳥卵、鶏卵などの蛋白質は単に、水溶性に改質して製膜したフィルムは硬く乾燥するにつれクラックが発生しフィルム化は不可能であるが、膜面に改質したフィルムは、柔軟性と粘着性が付与された。

従って、熱固性は蛋白質のアミノ酸中に繊維状に細長い分子となって、らせん状にからみ合った、構造になっているため、その組成を分解させない、技力の選択が重要である。

また、耐酸性の蛋白分解酵素で処理した、フィルムは可食性もあり、創傷被覆膜としても、耐性の優れた結果が得られた、これらは耐酸性の蛋白分解酵素とPH調整が製膜フィルムの強度と耐性に大きく付与している。

- 4 -

また、溶剤で溶解した蛋白質の熱固性は溶剤の選定と配合比率の処方が製膜フィルムの耐性に付与している。

#### <実施例>

##### 原料および成分

(1) 卵白は、数多くの水溶性糖蛋白質とオブムシン繊維からなり、不溶性オブムシンとリゾチームが濃厚卵白のゲル構造の基本になって形成しており、卵白蛋白質の中に含有する、オボアルブミンにはFe、Cu、Mn、Zn、などと結合し細菌の発育を阻止する作用があり、またオボムシンはビールスによる赤血球の凝集を阻止する作用があり、またリゾチームにはある種類のグラム陽性菌の細胞壁を分解する作用があり、13種類の蛋白質と糖類よりなる、生卵は脱水凍結乾燥後使用した。また市販の凍結乾燥卵白でも可能。

(2) 卵黄膜、に創傷被覆膜に的する、有効成分が含まれているが、卵黄には有効成分が含有されず、不食性フィルムのみを使用した。

上述の卵の蛋白質ならびに、胎黄は人体における

、消化吸収は蛋白質で97%、脂質95%の消化吸収を示す通り、副作用の無い、安全で豊富な栄養元といえる。

卵黄蛋白質の大部分は、リボ蛋白質であり、低分子量リボ蛋白質、リベチン、ホスピチン、および高蛋白質リボ蛋白質に分けられる、また脂質はトリグリセリドとリン脂質が主成分で、此れにコレステロールとカロチノイドが少量含まれている。以上卵黄は凍結乾燥済みの卵黄を使用した。

(3) 卵黄膜は全体として、厚さ約70ミクロンで繊維状を形成し、水の保持機能や微生物侵入抵抗機能を備えた、ヒドロキリジンを含んだ、コラーゲンが含有されており、1.35%の脂質、が含有されている。

##### 製造工程および装置

一例として、第一図に示す製造工程および装置で製造する。

可食性フィルムの場合は、水溶性タイプに改質し添加剤も食品衛生法の基準に適合する添加剤を使用する。

- 6 -

- 7 -

製造上の塗布液をそれぞれの製造工程に合わせ、所望する、配合処方の原料、添加剤、充填剤、調整剤を水又は溶剤にて、混合溶解し、メカニカルシールの配合かくはん機(1)で分散、混合した後、脱泡し80メッシュから150メッシュのスクリーンで、ろ過後、調液タンク(2)で所望粘度に調整し、コーティングバットまたはコーティングヘッド(3)に供給する、その場合チップガスで供給する事も良好な結果が得られる。キャストフィルムまたは剥離用フィルム(4)上で塗布(5)され、乾燥ゾーン(6)に入り乾燥され、ニップルロール(7)で圧着され、製膜されたフィルムは冷却ドラムで冷却され巻取機(8)にて巻き取る。

#### <製造条件例>

卵白、卵黄、卵殻膜の水に不溶性、疎水性部分は塩を加えPH9-10に調整する事により、可溶性に改質、後PH調整をし、脱水凍結乾燥して得られる。

塗布液の粘度は700cpsから1500cps

- 8 -

#### <実施例1.>

##### 1. 可食性フィルム用、塗布液配合処方

改質卵白	40.0重量部
食 酢	58.5重量部
溶 剤	0.2重量部

グリセリンまたは

プロピレングリコール 0.3重量部

(その他、味付け用の糖分、塩分その他の充填剤調味料などの、配合処方、およびボイル処理加工などをした、使用用途により、炭酸ナトリウムでPH調整も可能。)

引張強度73kgf

伸び 42%

#### <実施例2.>

##### 2. 可食性フィルム、塗布液配合処方

卵 白	35.0重量部
蛋白分解酵素	6.0重量部
水	58.4重量部
溶 剤	0.3重量部
グリセリン	0.3重量部

- 10 -

に調整す と塗布に効果的な結果が得られた。

可食性フィルムおよび創傷被覆膜の塗布液を親水性に改質した場合の乾燥温度は、100℃から130℃で毎分10mの回転速度が効果的であり、また溶剤使用の場合は熱風乾燥で毎分70mから100mの回転速度に調整した。

またコーティング方式は高粘度の場合はトップフィードリバースコーター-カドクターブレドコーター、高粘度、低粘度兼用の場合は、リバースコーター、また低粘度で溶剤タイプの場合、ヘリカル方式のシリンダーを装置した、グラビヤロール使用のグラビヤコーティング方式が効果的である。

#### <特 性>

水溶性に改質した、卵白、卵黄、卵殻膜を酢酸溶液中で製膜したフィルムは柔軟で透明性を有する、乳白色であり、溶剤で製膜したフィルムは白色で、透水性の優れた、浸水性、酸素透過性があるフィルムが得られた。

- 9 -

#### <実施例3.>

##### 3. 可食性フィルム用、塗布液配合処方

改質卵白	16.0重量部
卵 黄	12.0重量部
溶 剤	0.2重量部

グリセリンまたは

プロピレングリコール 0.3重量部

蛋白分解酵素 8.0重量部

水 63.5重量部

(その他、味付け用の糖分、塩分その他の充填剤調味料などの、配合処方、およびボイル処理加工などをした、使用用途により、炭酸ナトリウムでPH調整も可能。)

引張強度47kgf

伸び 28%

#### <実施例4.>

##### 4. 創傷被覆膜、塗布液配合処方

卵 白	36.5重量部
フッ素系アルコール	14.5重量部
メチレンクロライド	29.0重量部

- 11 -

増粘剤 ————— 0.3重量部  
グリセリン ————— 0.2重量部

引張強度 577 kgf

伸び 79%

透湿度 420 g/m<sup>2</sup>, 24 h.

(測定条件 40°C, 90%湿度, 23°C, 50%湿度)

酸透過性 6,390 cc/m<sup>2</sup> 24 h.atm.

(測定条件 ガス圧 0.5kg/cm<sup>2</sup>, 透過面積 18.96cm<sup>2</sup> 温度 25°C, 厚み 100ミクロン)

#### <実施例 5.>

5. 実施例 4. の配合処方の卵白を卵殻膜に変更し、外は同一配合処方で実施した。

引張強度 231 kgf, 伸び 112%

透湿度 195 g/m<sup>2</sup>, 24 h.

(測定条件 40°C, 90%湿度, 23°C, 50%湿度)

酸透過性 5,630 cc/m<sup>2</sup>, 24 h.atm.

(測定条件 ガス圧 0.5kg/cm<sup>2</sup>, 透過面積 18.96cm<sup>2</sup> 温度 25°C, 膜厚 70ミクロン)

- 12 -

#### <特 徴>

実施例 1. 可食性フィルムは黄味かかった透明のフィルムが得られ、また 200ミクロン以上に製膜すると透明に黄色の調度があがった。

実施例 2, 3. の可食性フィルムは美しい透明のフィルムが得られた。

実施例 4, 5, 7. の創傷被覆膜は 50ミクロンの膜厚で乳白色のフィルムになり、100ミクロン以上の膜厚に製膜したフィルムは白色の膜が得られた。

実施例 6. はやや灰色がかった透明なフィルム状の膜がえられた。

上述の通り水溶性に改質した卵白、卵黄、卵殻膜とフッ素系アルコールを溶媒にしたフィルムも強靱で、優れた透湿性、親水性、酸透過性を有し、血液凝固阻止作用、ビールの侵入阻止作用が認められた。

#### <発明の効果>

本発明は上述の通り、鳥卵、鶏卵の卵白、卵殻膜、卵黄などを主成分原料とし、水溶性に改質又は溶剤に溶解して製膜するフィルムで有り、鳥卵の特性を有し、人体に対し優れた消化吸収性を示

#### <実施例 6.>

6. 実施例 4. の卵白を 18.25重量部に卵殻膜、18.25重量部を、卵白の単一、配合処方を変更し実施した。

引張強度 237 kgf

伸び 179%

透湿度 196 g/m<sup>2</sup>, 24 h.

(測定条件 40°C, 90%湿度, 23°C, 50%湿度)

酸透過性 5,600 cc/m<sup>2</sup> 24 h.atm.

(測定条件 ガス圧 0.5kg/cm<sup>2</sup>, 透過面積 18.96cm<sup>2</sup> 温度 25°C, 厚み 100ミクロン)

#### <実施例 7.>

7. 実施例 4. の配合処方の増粘剤をフッ素系アルコールに 43.5重量部に変更して実施した。

外は同一配合で実施した。

引張強度 558 kgf, 伸び 88%

透湿度 202 g/m<sup>2</sup>, 24 h.

(測定条件 40°C, 90%湿度, 23°C, 50%湿度)

- 13 -

と、ともに副作用も無く、赤血球の凝固阻止作用、細菌などの育成阻止作用、ビールの侵入抵抗阻止作用などの成分特性を損なわず製膜してなるフィルムであり、原料入手も容易で安価であり食品分野からも、医療分野、化粧品分野と広範囲の分野に応用、貢献できる発明品である。

#### <4. 図面の簡単な説明.>

第一図は本発明の実施例の製造工程および装置の概略図の断面図である。

8. は冷却ロールを示す、10. はニップル耐熱性ゴムロールを示す、11. は水又は溶剤の液体タンクを示す、12. は原料タンクを示す断面図である、13. 複合シートを製造する場合のセパレーター又は保護フィルムシートの巻き出しロールを示す、A, A' は塗布液の供給工程を示す、塗布部分はリバースコーターの断面図である。

第二図は本発明の塗布液製造にかかる工程ラインの断面図を示す。

特許出願人 横 井 務



- 15 -

- 14 -

